

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-180290

(43)Date of publication of application : 06.08.1991

(51)Int.Cl.

B23K 26/00
A24C 5/14
A24D 3/02

(21)Application number : 01-317562

(71)Applicant : JAPAN TOBACCO INC

(22)Date of filing : 08.12.1989

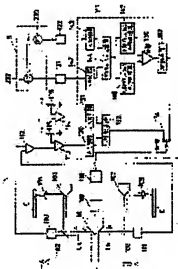
(72)Inventor : KOMORI MIKIO
ADACHI KAZUHIRO
SATO SHUICHI

(54) PIERCING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To hold two-divided laser beam intensities to always uniform and to manufacture cigarette having high quality and forming fine holes by arranging laser beam detecting system and dilution detecting system.

CONSTITUTION: Electric signals detected with optical detectors 110, 111 are given to differential amplifier 112 and in the case beam intensity of the laser beam La is larger than beam intensity of the laser beam Lb, the differential output having minus level is generated from the differential amplifier 112. This differential output is inputted to a first and second differential amplifiers 113, 114 and output signals from the amplifiers 113, 114 are inputted to a control circuit unit 117. At the time of giving the output signal meaning shifting from the first differential amplifier 113 to the plus side to an input circuit 130, the output signal is given to driving condition deciding circuit 132 and e.g. command, which a motor is normally rotated, is transmitted. Further, at the time of working the driving device 119, a mirror 101 divided into two in commanded direction is shifted till equalizing the beam intensities of beams La, Lb.



② 公開特許公報(A) 平3-180290

⑤ Int. Cl.⁵

B 23 K 26/00
A 24 C 5/14
A 24 D 3/02

識別記号

330

A

庁内整理番号

7920-4E
6307-4B
7229-4B

⑥ 公開 平成3年(1991)8月6日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全14頁)

④ 発明の名称 穿孔装置

⑦ 特 願 平1-317562

⑧ 出 願 平1(1989)12月8日

⑦ 発 明 者 小 森 幹 夫 東京都北区堀船2丁目20番46号 日本たばこ産業株式会社
機械技術開発センター内
⑦ 発 明 者 安 達 一 裕 東京都北区堀船2丁目20番46号 日本たばこ産業株式会社
機械技術開発センター内
⑦ 発 明 者 佐 藤 秀 一 東京都北区堀船2丁目20番46号 日本たばこ産業株式会社
機械技術開発センター内
⑧ 出 願 人 日本たばこ産業株式会 東京都港区虎ノ門2丁目2番1号
社

明 細 書

1. 発明の名称

穿孔装置

2. 特許請求の範囲

1. レーザビームを第1及び第2レーザビームに分割する分割手段と、

この分割手段を移動させて第1及び第2のレーザビームの分離の割合を変化させる移動手段と、
第1及び第2のレーザビームの一部を検出して第1及び第2の電気信号を発生する第1及び第2の検出手段と、

第1及び第2のレーザビームを細分して棒状物体に集光させる集光手段と、及び

第1及び第2の検出信号を処理して駆動信号を発生し、この駆動信号にตอบสนองして移動手段を駆動させて分割手段を第1及び第2のレーザビームを略等しい割合に分離する位置に移動させる処理手段と、

を具備することを特徴とする棒状物体にレーザビームで穿孔する穿孔装置。

2. レーザビームを第1及び第2レーザビームに分割する分割手段と、

この分割手段を移動させて第1及び第2のレーザビームの分離の割合を変化させる移動手段と、

第1のレーザビームを夫々細分して棒状物体に集光させて棒状物体に第1の微細孔を形成する第1の集光手段と、

第2のレーザビームを夫々細分して棒状物体に集光させて棒状物体に第2の微細孔を形成する第2の集光手段と、

第1及び第2の微細孔が形成された棒状物体の一端から圧力を与える加圧手段と、

加圧手段で与えられる棒状物体の一端に入力される流入圧力及び棒状物体の他端に棒状物体を介して生じる流出圧力を検出して第1及び第2の微細孔に対応する第1及び第2の検出信号を発生する検出手段と、及び

第1及び第2の検出信号を処理して駆動信号を発生し、この駆動信号にตอบสนองして移動手段を駆動させて分割手段を第1及び第2のレーザビーム

ダイリューションD

$$= \{P4 - R_D \times P4 / (R_D + R_T)\} / P4$$

$$= 1 - R_D / (R_D + R_T)$$

$$= R_T / (R_D + R_T)$$

 となる。

以上のようにこの発明の穿孔装置においては、第1の駆動条件部132は、装置の初期状態を決定し、第2の駆動条件部152は、装置の定常運転中の動作条件を決定する事となり、運転開始時から定常運転時に亘って装置の穿孔状態の精度をより向上させることができる。

また、上述した装置においては、予圧P0と検出圧P1の2回圧力が送込されることで、シガレットCのフィルタ側まで圧力が到達するため、ダイリューションドラム52の高速回転においても、低速回転時と同様の検出圧が得られ、検出精度をシガレットCの高速搬送中においても向上させることができる。

上述のような増幅機構及びダイリューション検出装置を備えた穿孔装置では、一方が、故障等し

た場合でも切替手段134によって、もう一方で二分割ミラー101の位置の制御ができる。

なお、本実施例に係る穿孔装置2は、上述の実施例に限定されることはなく、使用者の用途に応じて、例えば、穿孔される物を円形の物品としたりするような、変更ができる。

〔効果〕 上述の如く、本発明の穿孔装置には、レーザービーム検出系とダイリューション検出系とが設けられてる。このため、二分割されたレーザービームの光強度が、常時均等になるように保持させることができる。更に、穿孔済シガレット1本毎に穿孔状態の検出ができ、常に高品質で微細孔を形成したシガレットを製造することができる。

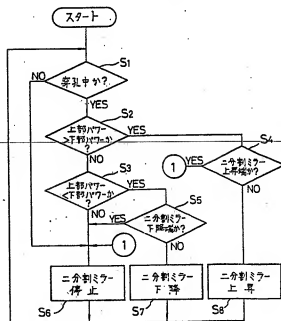
4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の一実施例に係る穿孔装置の制御系を概略的に示すブロック図、第2図は第1図に示された制御系を備えた穿孔装置の概略図、第3図は、第2図に示された穿孔装置の断面図、第4A図および第4B図は、制御系の動作を示すフ

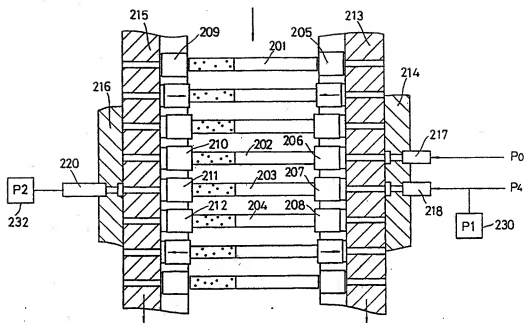
ローチャート、第5図は、第1図に示されたダイリューション検出制御系を示すブロック図、及び第6A、6B図は、ダイリューション検出方法を説明する為のダイリューション検出における圧力の等価回路である。

5…ダイリューション検出装置、101…二分割ミラー、102、106…ハーフミラー、103、107…多面体ミラー、117…制御回路、C…シガレット、L…レーザービーム。

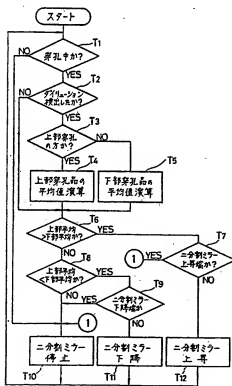
特許出願人 日本たばこ産業株式会社



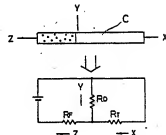
第4A図



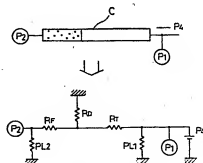
第 3 図



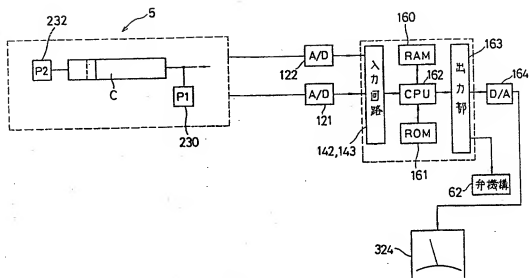
第 4B 図



第 6A 図



第 6B 図



第 5 図